



Universidad Centro Occidental  
Lisandro Alvarado  
Decanato de Ciencias y Tecnología  
Coordinación de Fomento



# Diplomado en Sistemas de Base de Datos

## Presentación del Diplomado.

El Diplomado en Sistemas de Base de Datos, ha sido desarrollado como una propuesta de capacitación en el área de las tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC's), esta capacitación permite desarrollar en el participante las habilidades necesarias para diseñar, administrar y construir Sistemas de Base de Datos.

## Modalidades de Capacitación y Formación a Emplearse en el Desarrollo del Diplomado.

El programa combina las modalidades de enseñanza-aprendizaje teórico-práctico. Todos los módulos se desarrollan bajo la modalidad presencial, en la cual un instructor desarrolla en un aula de clase y en los laboratorios con que cuenta el programa, los contenidos de cada módulo.

## Objetivos del Programa

- Ofrecer a los profesionales y técnicos en informática, computación, sistemas y áreas afines, una visión de manejadores de Base de Datos, desde la perspectiva propietaria y de fuente abierta.
- Capacitar al participante para conocer y manejar las tareas generales y específicas que implican la administración y gestión de los sistemas de base de datos.
- Proporcionar al participante las herramientas necesarias para visualizar y determinar los procesos y actividades que conllevan la puesta en marcha de sistemas de base de datos.

## **Dirigido a**

Egresados Universitarios en el área de informática, sistemas, computación y afines (tanto a nivel de ingeniería, licenciatura y T.S.U.)

## **Requisitos a Consignar por Parte de los Interesados**

Los aspirantes interesados en formar parte del diplomado en Sistemas de Base de Datos deberán consignar los siguientes recaudos para ser considerado en el proceso de selección como participantes del diplomado.

- Copia del Título Universitario.
- Copia de la Cédula de Identidad.
- Planilla de Depósito Bancario de Inscripción del Diplomado.
- Formato de Inscripción debidamente llenado.
- Resumen Curricular en un máximo de dos Hojas con fotografía.

## **Módulos que integran el programa de Diplomado**

El presente diplomado está conformado por un total de 5 Módulos:

<b>MODULO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DURACION</b>
I	Introducción a la gestión de sistemas de base de datos relacionales	32
II	Introducción al SQL	32
III	Administración de base de datos I – ORACLE	32
IV	Administración de base de datos II - PostgreSQL	32
V	Programación en sistemas de gestión de base de datos	32

### **Total de horas del Diplomado:**

Los Módulos representan un total de 160 horas

### **Cantidad de Participantes a integrar el Diplomado:**

Cupo Mínimo x Modulo : **15** Participantes

Cupo Máximo x Modulo : **20** Participantes.

Las sesiones de Clases y Actividades de Laboratorios se realizarán en el siguiente Horario:

**Viernes: 6:00 p.m. – 10:00 p.m.**

**Sábados: 8:00 a.m. – 12 m.**

### **Plan de Evaluación.**

El Diplomado contará en sus actividades de clases con tareas y niveles de pruebas para valorar el alcance de los objetivos correspondientes a los contenidos impartidos en el desarrollo de los distintos módulos.

- Cada uno de los módulos será evaluado. Por lo tanto es importante que sea aprobado para asegurar la prosecución al siguiente módulo.
- Se otorgará certificado de asistencia por cada módulo, siempre que el participante asista a por lo menos el 80% de las sesiones de clase.
- El Diplomado contará con el desarrollo de un proyecto que consistirá en una solución hipotética para un caso de estudio. El Participante deberá presentar y defender dicho proyecto al final del diplomado para poder optar al Certificado de aprobación.

### **Recursos Necesarios para la ejecución del Diplomado.**

- 1 Aulas de clases con capacidad para 20 participantes equipadas con computadoras y equipos de proyección.
- 1 Laboratorio con 20 equipos (mínimo) de computación y herramientas necesarias para las ejecuciones de las prácticas.
- Marcadores y borradores para la pizarra magnética.
- Pantalla de proyección.

## Desarrollo de las Actividades del Diplomado

El Desarrollo de las Actividades del Diplomado se realizarán en las Instalaciones del Decanato de Ciencias y Tecnología en los espacios de Aulas de Clases de Pregrado (F5) y el área 5 del centro de computación.

### Cronograma para la ejecución de los módulos que integran el Diplomado

Modulos	Descripción	Fecha de inicio	Fecha Final
Modulo I	Introducción a la gestión de sistemas de base de datos relacionales	29/01/2010	20/02/2010
Modulo II	Introducción al SQL	05/03/2010	27/03/2010
Modulo III	Administración de base de datos I (ORACLE).	02/04/2010	24/04/2010
Modulo IV	Administración de base de datos II (PostgreSQL)	07/05/2010	29/05/2010
Modulo V	Programación en sistemas de gestión de base de datos.	04/06/2010	26/06/2010

### Costos del Diplomado y Modalidades de Pago:

El presente diplomado tendrá un costo de un **Tres Mil Bolívares (3.000 Bs.)**

La distribución de pago del diplomado será en base a las siguientes condiciones:

- El Participante al Momento de consignar sus recaudos para la participación en el Diplomado deberá realizar un depósito para garantizar su inscripción de **Mil Doscientos Bolívares (1200 Bs.)**
- El participante cancelará durante el desarrollo del Diplomado un total de Tres (3) Cuotas cada una de ellas de un valor de **Seiscientos Bolívares (600 Bs.)** en base al Siguiete cronograma preliminar de cancelación :

- 1) **Primera**    **Cuota cancelar el 05/03/2010**
- 2) **Segunda**   **Cuota cancelar el 02/04/2010**
- 3) **Tercera**    **Cuota cancelar el 07/05/2010**

## Contenido Programático de los Módulos.

<b>Módulo I</b>	<b>Introducción a la gestión de sistemas de base de datos relacionales</b>
<b>Duración</b>	<b>32 horas.</b>
<b>Objetivo</b>	Conocer los Conceptos Básicos, asociados a la Administración de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos ( DBMS ).
<b>Contenido</b>	<p><b>Sistemas de Información y Bases de Datos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de Información y Modelos de datos</li><li>• Análisis de la información ( Datos e Información ).</li><li>• Introducción a las bases de datos. ( Conceptualización ).</li><li>• Arquitectura para bases de datos. Características.</li></ul> <p><b>Sistemas Manejadores de Base de Datos ( DBMS ).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿ Qué es un DBMS ?</li><li>• Funciones y Componentes del DBMS.</li><li>• Administración de Bases de Datos.</li><li>• Objetivos y Funciones del Administrador de Bases de datos ( DBA ).</li></ul> <p><b>Modelo de Datos Relacional.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo Entidad-Relación. ( Elementos del Modelo, Tipos de Relaciones ).</li><li>• Normalización.</li><li>• Desnormalización.</li><li>• Modelo Lógico de datos. Casos prácticos.</li><li>• Herramientas CASE.</li></ul> <p><b>Independencia e Integridad de Datos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Independencia de Datos.</li><li>• Integridad y Consistencia.</li><li>• Integridad Referencial.</li></ul> <p><b>Introducción al Algebra Relacional.</b></p>

<b>Módulo II</b>	<b>Introducción al SQL</b>
<b>Duración</b>	<b>32 horas</b>
<b>Objetivo</b>	Conocer los fundamentos básicos y avanzados del Lenguaje SQL.
<b>Contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucciones de Inclusión, modificación y eliminación en todas sus versiones.</li> <li>• Paradigma: “Eliminación Física vs. Eliminación Lógica”.</li> <li>• El problema de los valores Nulos (NULL) en Bases de Datos y sus alternativas de solución.</li> <li>• El Concepto de Transacciones.</li> <li>• Instrucciones que permiten el manejo avanzado de las transacciones (COMITT y ROLLBACK).</li> <li>• Formateo avanzado de Reportes .</li> <li>• Uso del SELECT</li> <li>• Manejos de Fechas con 8 Formatos y parámetros diferentes.</li>   <li>• Operaciones matemáticas con Fechas, Hora y Fecha del Sistema para operaciones de Actualización (SYSDATE).</li> <li>• Omisión de Registros en salidas (DISTINCT)</li> <li>• Uso de Alias, Operadores Matemáticos y Funciones escalares.</li> <li>• Estructuras Selectivas en los reportes , restricción de salidas (WHERE), Operadores de Comparación (BETWEEN),</li> <li>• La función Pertenece de Conjuntos (IN), Comodines de comparación de caracteres (LIKE), Operadores Lógicos (OR,AND,NOT)</li> <li>• Ordenamiento de Reportes (ORDER BY), Operaciones de Grupos para optimización y totalización de Reportes (GROUP BY), restricción en las Operaciones de Grupos (HAVING).</li> <li>• Reportes avanzados utilizando grupos de Tablas (JOIN): Revisar el uso del JOIN Simple, Teoría, Práctica e Importancia del PRODUCTO CARTESIANO en Bases de Datos, JOIN con 3 Tablas, JOIN con 4 Tablas, JOIN con N Tablas. JOIN Externo, uso del SUBQUERY, Operaciones de Conjuntos para combinar N Tablas (UNION, INTERSECT, MINUS).</li> </ul>

<b>Módulo III</b>	<b>Administración de base de datos I (ORACLE).</b>
<b>Duración</b>	<b>32 horas</b>
<b>Objetivo</b>	<p>Ofrecer los conocimientos necesarios para que el participante distinga los elementos funcionales que conforman el manejador de base de datos ORACLE .</p> <p>Establecer las principales tareas de administración en el Manejador de Base de Datos ORACLE.</p>
<b>Contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la administración de Sistemas de Base de Datos.</li> <li>• Arquitectura Interna de ORACLE.</li> <li>• Creación de Base de datos.</li> <li>• Relación entre las estructuras físicas y lógicas de la Base de Datos.</li> <li>• Manejo de REDO LOG FILES (Modo de recuperación ARCHIVING).</li> <li>• Manejo de TABLESPACES, DATAFILES.</li> <li>• Manejo de SEGMENTOS, EXTENTS Y BLOQUES DE DATOS</li> <li>• Autenticación de usuarios.</li> <li>• Manejo de usuarios, perfiles, roles y privilegios. Auditoria de la Base de Datos.</li> </ul>

<b>Módulo IV</b>	<b>Administración de base de datos II (PostgreSQL)</b>
<b>Duración</b>	<b>32 horas</b>
<b>Objetivo</b>	<p>Ofrecer los conocimientos necesarios para que el participante distinga los elementos funcionales que conforman el manejador de base de datos PostgreSQL</p> <p>Establecer las principales tareas de administración en el Manejador de Base de Datos PostgreSQL.</p>
<b>Contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción y arquitectura de POSTGRESQL 8.0.</li> <li>• Instalación y configuración de POSTGRESQL 8.0.</li> <li>• Introducción a la administración de Base de Datos</li> <li>• Definición de esquemas.</li> <li>• Manipulación de esquemas.</li> <li>• Manejo de usuarios, roles y permisos.</li> </ul>

<b>Módulo V</b>	<b>Programación en sistemas de gestión de base de datos</b>
<b>Duración</b>	<b>32 horas</b>
<b>Objetivos</b>	<p>Comprender el uso y utilidad de los Procedimientos, Funciones y Triggers almacenados en una Base de Datos.</p> <p>Conocer la sintaxis, uso y funcionamiento del lenguaje PL/SQL de Oracle.</p> <p>Conocer la sintaxis, uso y funcionamiento del lenguaje pl/pgsql de PostgreSQL.</p>
<b>Contenido</b>	<p>Introducción al desarrollo de programas almacenados en una base de datos.</p> <p>Programación del lado del servidor en ORACLE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al PL/SQL</li> <li>• Interactuando con la base de datos.</li> <li>• Manejo de excepciones.</li> </ul> <p>Programación del lado del servidor en POSTGRESQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la programación en PL/PGSQL.</li> <li>• Declaraciones y expresiones en PL/PGSQL.</li> <li>• Sentencias básicas de asignación y consulta de datos en PL/PGSQL.</li> <li>• SELECT INTO.</li> <li>• Estructuras Selectivas y repetitivas en el lenguaje PL/PGSQL.</li> </ul> <p>Manejo de cursores.</p> <p>Manejo de errores y excepciones.</p> <p>Construcción de procedimientos Almacenados y funciones.</p>

## Facilitadores Participantes en el Desarrollo de las Actividades académicas del Diplomado:

Instructores	Profesión
Prof. Alfredo Ynfante	Ingeniero en Informática Msc. Gerencia Líder de proyectos
Prof. Leonardo Ponte	Ingeniero en Informática Msc. Gerencia Líder de proyectos Certificado ORACLE
Prof. Ramón Valera	Ingeniero en Informática Msc. en Ingeniería de Software Líder de proyectos

## Coordinadores Responsables del Diplomado

- Prof. Manuel Crespo
- Prof. Alfredo Ynfante